**Zadní kolečka**

***Námět:*** *Jan Kubica, Ladislav Mišík*

**Zařazení dle Standardu finanční gramotnosti pro střední školu**
Rodinný rozpočet – spoření na důchod

**Předpokládané znalosti z matematiky** Geometrická řada

*Dva přátelé – Pavel a Tomáš, nastoupili ve svých 25 letech do prvního zaměstnání. Pavel už v tomto věku myslí na „zadní kolečka“ a začíná si měsíčně spořit 300 Kč s průměrným ročním zhodnocením 3 %. Tomáš ve svých 40 letech rovněž začne spořit, ale měsíčně si již odkládá, na rozdíl od Pavla, dvojnásobnou částku – tzn. 600 Kč, a to se stejným ročním zhodnocením (3 %). Jak velké budou úspory Pavla a Tomáše v jejich 65 letech, kdy svorně odejdou do penze?*

**Cíl:** ukázat výhodu dlouhodobé spoření, tzv. úroky z úroků.

**Řešení:** Pavel celkově spoří 40 let, každý rok odloží 12 x 300 = 3600 Kč. Suma z prvního roku se zúročí celkem 40krát, suma z druhého roku se zúročí 39krát atd. Konečná suma odložená poslední rok se zúročí pouze jednou. Celkovou naspořenou částku tak vypočteme:

$$3600×1,03^{40}+3600 × 1,03^{39}+…+3600 × 1,03=$$

$$3600 × 1,03 × \left(1,03^{39}+1,03^{38}+…+1\right)=$$

$$3708 ×\frac{1,03^{40}-1 }{1,03-1}≈3708 × \frac{2,262}{0,03}=271 445 Kč.$$

Při výpočtu jsme použili vzorce pro součet prvních členů konečné geometrické řady:

$$1+q+q^{2}+ …q^{n-1} = \frac{q^{n}-1}{q-1}$$

Analogicky spočítáme úspory Tomáše, s tím rozdílem, že ročně uspoří 7200 Kč – a to po dobu 25 let.

$$7200 ×1,03 × \frac{1,03^{25}- 1}{1,03-1} ≈7416 × \frac{1,094}{0,03}=270 381 Kč.$$

**K zamyšlení:**  Jsou úspory obou přátel z modelového příkladu dostatečné, vzhledem k tomu, že v penzi stráví cca dalších 20 let? Jak velkou částku uspoříme v případě, když budeme spořit analogické částky jako u Pavla a Tomáše po dobu 65 let\*? \*např. tzv. „dětské smlouvy“ doplňkového penzijního spoření, které umožňuji začít spořit (prostřednictvím rodičů) již od narození dítěte.

 **Vidíme, že úspory obou kamarádů jsou – i přes rozdílnou délku spoření i výši spořicích částek – přibližně stejné.**

**Podotázka:** Pavel i Tomáš si nemusí nic „závidět“, mají v  důchodu k dispozici fakticky stejný finanční obnos. Nicméně, jak velkou sumu peněz k uspoření uvedené částky reálně vynaložili? Jakou „váhu“ mělo složené 3% úročení u spořicích období Pavla a Tomáše?

**DOPLŇKOVÉ PENZIJNÍ SPOŘENÍ:**

**Dobrovolné individuální spoření (tzv. III. pilíř penzijního systému), které stát podporuje finančními příspěvky a daňovým zvýhodněním. Zároveň může na penzijní spoření přispívat zaměstnanci i jeho zaměstnavatel. Nově lze uzavřít penzijní smlouvu i pro nezletilého – spořit na penzi tak lze v podstatě již od narození. Penzijní fondy nabízejí různé strategie spoření, od konzervativních po dynamické, které však klient může dle potřeby v čase měnit. Střadatel může své naspořené prostředky čerpat ve svých 60 letech, pokud by tento termín nedodržel, vyplácená částka bude krácena o státní příspěvky.**

 ***www.penzijni.cz***

*\*Doplňkové penzijní spoření podléhá při řádném výběru 15 % zdanění výnosů. Pokud si klient zvolí místo jednorázového vyrovnání postupnou výplatu prostředků v minimální délce 10 let – je od placení uvedené daně osvobozen.*